

**RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO
CÂMARA TÉCNICA DE SANEAMENTO**



1-RF CASAN Nº: 083/2023	2-Data da Fiscalização: 21/06/2023	3-Concessionária Fiscalizada: Rio + Saneamento	
4-Endereço da Fiscalização: Rua Orlando Silva nº740	5-Bairro(s): Varjão	6-Município: Piraí/RJ	
7-Objetivo da Fiscalização: Descrever e detalhar as condições operacionais da Estação de Tratamento de Água, a cargo da Rio + Saneamento. A ação de fiscalização direta foi realizada por fiscais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.			
8-Representantes designados pela Concessionária: Simone Viegas – Supervisora de Operações Robson de Paulo Toledo – Técnico de Distribuição			
9-Descrição do(s) fato(s) relevante(s) encontrado(s) na fiscalização: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.			
10-Norma(s) Aplicável(eis): ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão ABNT NBR 12214 -Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água. ABNT NBR 12216 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. Portaria GM/MS nº 888/21 – Procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Deliberação AGENERSA Nº 4216 de 28 de abril de 2021.			
11-Determinação(ões) e recomendação(ões) à Concessionária: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.			
12-Nome do Agente de Fiscalização: Leonan de Almeida Nogueira Alan da Silva Ribeiro		13-ID Funcional: 5134931-0 5135541-8	
14-Assinatura do Agente de Fiscalização e data do Relatório: Local e Data: Rio de Janeiro, 26 de junho de 2023			
<hr/> Engº Leonan de Almeida Nogueira Assistente / CASAN ID 5134931-0		<hr/> Alan da Silva Ribeiro Assistente / CASAN ID 5135541-8	
De acordo			
<hr/> Robson Cardinelli Gerente da Câmara Técnica de Saneamento ID 4184220-0			

15. DESCRIÇÃO DA CAPTAÇÃO

A captação da água bruta utilizada para o tratamento e abastecimento do Bairro Varjão é realizada no córrego Maria Preta, Localizado na rod. Pirai /Pinheiral, RJ-141, com as coordenadas geográficas (-22.562795,-43.957436). A captação consiste em uma barragem que permite a transposição da água bruta por meio de um tubo submerso para um poço. A água bruta é então bombeada para estação de tratamento por meio de um conjunto eletrobomba (CEB) de 20cv com vazão de 5 L/s

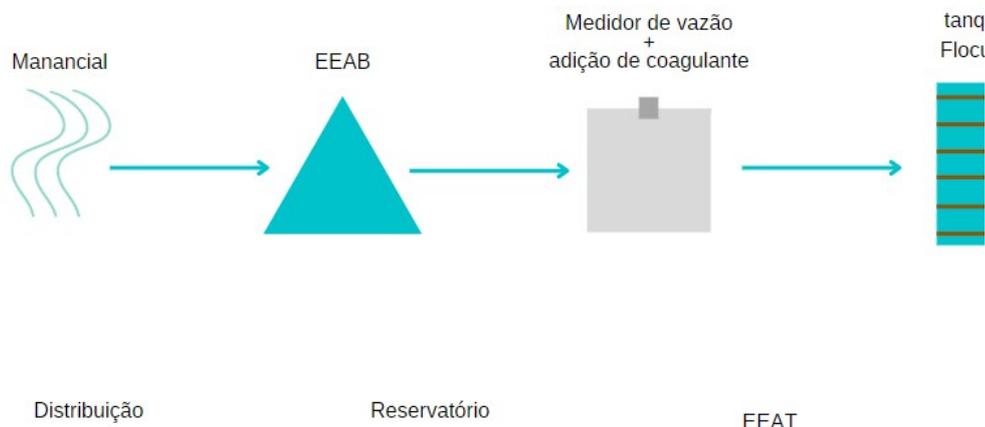
16. DESCRIÇÃO DA ETA

Trata-se de estação de tratamento de água, localizada na Rua Orlando Silva, nº 740– Varjão – Pirai, rua asfaltada e de fácil acessibilidade, com as coordenadas geográficas (-22.5768524,-43.9664932). A estação tem seus limites definidos por muros de blocos e cerca de telas o que restringe acesso de pessoas não autorizadas e animais as áreas da estação. ETA do tipo metálica compacta com vazão nominal de 5 L/se contempla as etapas de coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção a unidade funciona 24 horas, a escala dos operadores está definida em 12 x 12 x 60.

Após a filtragem a água da ETA é encaminhada para o tanque de contato (ponto de aplicação do desinfectante) onde é distribuída por gravidade ao bairro e utilizada na retrolavagem dos filtros, esta mesma eletrobomba utilizada na retrolavagem por vezes é utilizada como reforço ao abastecimento através de manobra realizada na estação.

Na data de 21/11/2022 através do RF AGENERSA/CASAN-067-2022, foi realizada uma primeira vistoria na ETA após a assunção da Concessionária e constatado nessa nova fiscalização que somente foi instalado um macromedidor na saída do tanque de contato e a substituição do desinfectante que anteriormente era usado o Hipoclorito de cálcio e agora o Hipoclorito de sódio e PAC como coagulante no lugar do Sulfato de Alumínio.

Abaixo veremos um diagrama do processo de tratamento da água.



Abaixo veremos o detalhamento das etapas de tratamento.

- **Tanque de tranquilização**
Possui a função de reduzir a velocidade da água bruta que chega na ETA. Constituído de calha metálica recebe a dosagem de Sulfato de Alumínio (PAC) realizada por bomba peristáltica com dosagem automática de 12 ml/15s, a água segue para um vertedouro e cai no tanque floculador. Nesta mesma calha encontra-se uma régua fixada com a finalidade de leitura de vazão.
- **Tanque de Floculação**
O floculador é de agitação mecânica. O sistema encontra-se em condições adequadas de funcionamento.
- **Decantador**
Possui 1 (um) Tanque de fluxo ascendente com lamelas na parte superior, que verte através de tubo perfurado para o filtro, sua descarga é feita periodicamente conforma a qualidade da água bruta. No momento da vistoria havia flocos em demasia suspensos na água.
- **Filtro**
Composta por uma câmara de filtração descendente.
- **Tratamento do lodo**
O lodo gerado no tratamento é destinado diretamente para rede de esgotamento sanitário, bem como as descargas de limpeza de todas as etapas, sem passar por quaisquer tipos de tratamento.
- **Laboratório de análise**
Possui 1 (um) para análises operacionais em condições adequadas de funcionamento, são feitas análises de Cor, Turbidez, Ph e Cloro, nas amostras de água bruta, tratada, dos filtros e decantador.
- **Tanque de contato/distribuição**
Possui capacidade de reservação de 150 m³. Este mesmo reservatório recebe água tratada oriunda da ETA Pirai através de um booster, esta água serve de reforço quando do aumento de consumo no bairro do Varjão.
- **Armazenamento de produtos químicos**
Como trata-se de uma estação de pequeno porte os produtos químicos usados ficam armazenados direto em seus tanques.
- **Estrutura para operador**
Conta com sala para operador, banheiro e refeitório.
- **Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)**
O sistema de distribuição de água do bairro do Varjão conta com uma unidade EEAT, o Booster do Batista

17. DESCRIÇÃO DO BOOSTER

Único Booster do Bairro fica situado na Rua Leonardo Pereira, nº 366, com coordenadas geográficas (-22.578106, -43.973530). Utilizado para dar reforço no abastecimento da parte alta do bairro, conta com um conjunto motobomba de 5 CV com funcionamento trifásico e partida por soft-start, obtivemos a pressão de 20 mca de recalque, pela configuração do booster não conseguimos pressão de retaguarda no horário de funcionamento das 07:00 às 10:00 horas e das 17:00 às 22:00 horas. Um operador volante realiza visitas diárias com finalidade de prover o funcionamento adequado do equipamento.

18. CHECKLIST

DESCRIÇÃO – CAPTAÇÃO/EEAB	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
01. Placa de identificação		X	
02. Condições de conservação (cercado e isolado)		X	
03. Condições do canal de sedimentação (acesso, limpeza)	X		
04. Desarenador/Gradeamento	X		
05. Gerador de emergência			X
06. Painel elétrico	X		
07. Iluminação		X	
08. Válvula para Anti Golpe de Aríete		X	
09. Estanqueidade	X		
10. Conjunto motobomba		X	
11. Tubulações	X		
12. Condições estruturais (civil)		X	

DESCRIÇÃO – ETA	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
13. Placa de identificação	X		
14. Cercado e isolado	X		
15. Iluminação	X		
16. Medidor de vazão	X		
17. Tanque de coagulação	X		
18. Tanque de floculação	X		
19. Decantador	X		
20. Filtro	X		
21. Lodo		X	
22. Extravasor	X		
23. Guarda-corpo	X		
24. Passarela de acesso	X		
25. Laboratório de análises operacionais	X		
26. Laboratório de análises bacteriológica			X
27. Dosadores	X		
28. Estoque de produtos químicos	X		
29. Bomba de retrolavagem do filtro	X		
30. Sala para operador	X		
31. Refeitório	X		
32. Banheiro	X		
33. Condições de conservação	X		
34. Condições estruturais (civil)	X		
35. Para-raios		X	

DESCRIÇÃO - EEAT	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
36. Painel elétrico	X		
37. Iluminação	X		
38. Válvula para Anti Golpe de Ariete		X	
39. Estanqueidade	X		
40. Conjunto motobomba	X		
41. Tubulações	X		
42. Condições de conservação	X		
43. Condições estruturais	X		

DESCRIÇÃO - RESERVATÓRIO	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
44. Placa de identificação	X		
45. Cercado e isolado	X		
46. Iluminação	X		
47. Acessibilidade (escadas, passarela)	X		
48. Vedação adequada (tampas, portas)	X		
49. Ventilação	X		
50. Controle de nível	X		
51. Condições estruturais (civil)	X		
52. Válvulas/registros	X		

DESCRIÇÃO - BOOSTER	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
53. Placa de identificação		X	
54. Condições de conservação(cercado e isolado)	X		
55. Controle automatizado das bombas		X	
56. Painel elétrico	X		
57. Estanqueidade	X		
58. Conjunto motobomba	X		
59. Tubulações	X		
60. Condições estruturais (civil)	X		

18.1. NÃO CONFORMIDADES

- 01.** Sem placa de identificação;
- 02.** Sem isolamento no entorno da captação;
- 07.** Sem iluminação na parte externa;
- 08.** Apresentar estudo se faz-se necessário o uso da válvula;
- 10.** Somente um conjunto eletrobomba instalado;
- 12.** Infraestrutura demanda melhorias
- 21.** Não há tratamento para o lodo gerado;
- 35.** Sem o dispositivo;
- 38.** Apresentar estudo se faz-se necessário o uso da válvula;
- 53.** Sem placa de identificação;

19. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTO 1

NÃO CONFORMIDADE

Ausência da placa de identificação da Captação



Local

Captação

Recomendação Técnica

- Instalar placa de identificação



FOTO 2

NÃO CONFORMIDADE

Falta conjunto eletrobomba



Local

Captação

Recomendação Técnica

- Providenciar instalação de conjunto eletrobomba reserva

FOTO 3

NÃO CONFORMIDADE

Partida elétrica direta



Local

Painel elétrico da captação

Recomendação Técnica

- Para instalações acima de 5cv recomenda-se o uso de partidas elétricas indiretas.

FOTO 4

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Estação de tratamento de água do Varjão

Recomendação Técnica

FOTO 5

NÃO CONFORMIDADE

Necessita de melhorias na infraestrutura



Local

Casa de máquinas

Recomendação Técnica

- Prover melhorias que atendam a normas vigentes.

FOTO 6

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Casa de máquinas

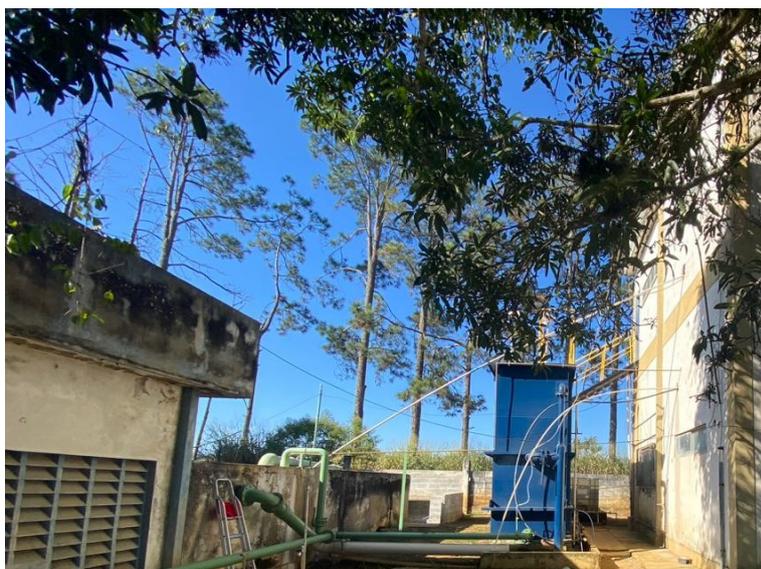
Recomendação Técnica

Monitoramento pelo CCO

FOTO 7

NÃO CONFORMIDADE

Não Observado



Local

Area externa da ETA

Recomendação Técnica

Tubulações da retrolavagem e abastecimento de reservatório

FOTO 8

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Área externa de ETA

Recomendação Técnica

Injeção de pressão através da bomba retrólavagem / macromedidor



Macromedidor

FOTO 9

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Area externa da ETA

Recomendação Técnica

Reservatório de PAC

FOTO 10

NÃO CONFORMIDADE

Sem observação



Macromedidor "tampa não foi aberta"

Local

Area externa da ETA

Recomendação Técnica

FOTO 11

NÃO CONFORMIDADE

Sem observação



Local

Instalações de Operador

Recomendação Técnica

FOTO 12

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local
Laboratório

Recomendação Técnica

Equipamentos sendo instalados

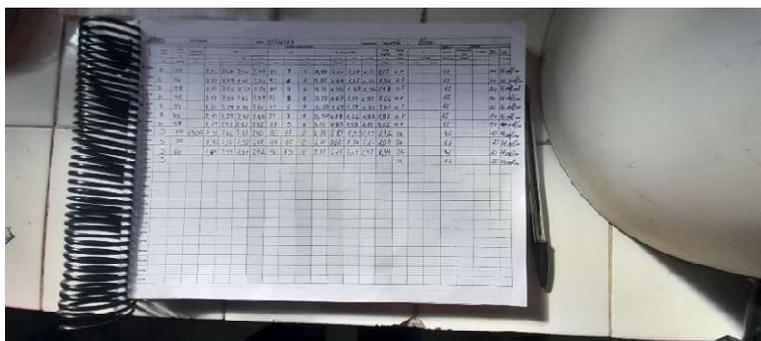


FOTO 13

NÃO CONFORMIDADE

Não Observado



Local
Quadro de Avisos

Recomendação Técnica

FOTO 14

NÃO CONFORMIDADE

Acesso dificultado escada perigosa / Infraestrutura deficiente



Local
Reservatório de químicos

Recomendação Técnica

- Melhorias nas instalações



FOTO 15

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Reservatório de hipoclorito de sódio

Recomendação Técnica

FOTO 16

NÃO CONFORMIDADE

Sistema de iluminação improvisado



Local

Estação metálica

Recomendação Técnica

- Atender devidamente a normas





FOTO 17

NÃO CONFORMIDADE

Telas de tubo de ventilação



Local

Reservatório tanque de
contato / distribuição

Recomendação Técnica

- Realizar uma proteção mais eficiente



FOTO 18

NÃO CONFORMIDADE

improvisos



Local

Reservatório de distribuição

Recomendação Técnica

- Instalar acesso adequado a parte superior de reservatório

FOTO 19

NÃO CONFORMIDADE

Não observado



Local

Dosagem de hipoclorito no reservatório tanque de contato

Recomendação Técnica

FOTO 15
NÃO CONFORMIDADE Falta placa de identificação



Local
Booster do Batista

Recomendação Técnica

- Instalar placa de identificação



FOTO 15
NÃO CONFORMIDADE Não observado



Local
Painel elétrico do Booster

Recomendação Técnica

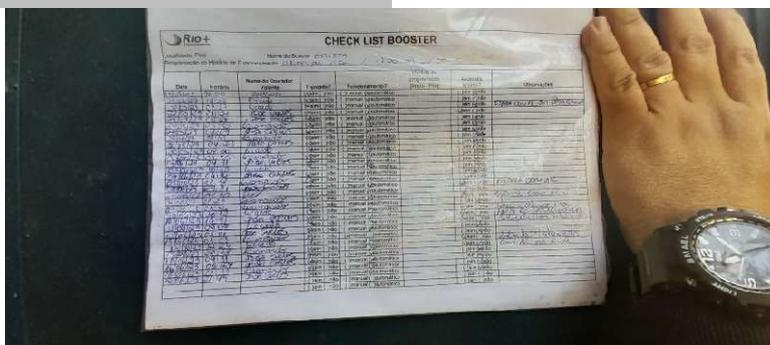
FOTO 15
NÃO CONFORMIDADE Não observado



Local
Pressão aferida de 20 mca

Recomendação Técnica

FOTO 15
NÃO CONFORMIDADE Não observado



Local
Checklist de visitas ao equipamento

Recomendação Técnica

20. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório, afim de atender a normas.

Abaixo veremos as recomendações técnicas, além daquelas dispostas no item 19:

1) Manancial:

- a) Vistorias Periódicas a cada 90 dias visando a qualidade da água;

2) Captação:

- a) Superficiais: NBR 12.213/92, limpeza periódica das barragens de nível e caixas de areias; manutenção de balsas, flutuantes;
- b) Subterrâneas: NBR 12.212/06, manutenção periódica na área de proteção poço, bomba submersa, bomba injetora, bomba centrífuga e/ou compressor.

3) Rede Adutora/Distribuidora:

- a) Apresentar o plano de manutenção periódica nas conexões, registros, ventosas e dispositivos de alívio e descargas;
- b) Apresentar relatório trimestral de manutenção corretiva em redes adutoras.

4) Tratamento de Água:

- a) Apresentar plano de manutenção preventiva e periódica das bombas, dosadores, quadros de comando, válvula, registros e outros se houver.

5) Estação de Tratamento de Água

- a) Memorial Descritivo da ETA;
- b) Plano de Segurança e Controle Operacional da ETA com provisionamento de equipamentos e manutenção periódica;
- c) Identificar os produtos químicos e estocar de acordo com suas características químicas mantendo as respectivas FICHAS DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS – FISPQ, próximo ao produto;
- d) Manter visível MAPA DE RISCO;
- e) Manter visível MAPA ROTA DE FUGA;
- f) Providenciar iluminação de emergência;
- g) Realizar medidas de manutenção e controle da ETA;
- h) Apresentar planilha ou programa para manutenção periódica;
- i) Apresentar e manter Plano de Ações Periódicas das instalações elétricas com prazos;
- j) Apresentar plano de emergência contra falta de energia na ETA;
- k) Atender a NR 10 – Serviços em Eletricidade;
- l) Atender a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- m) Produto químico deve ser respeitado às informações da Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ;

6) Estações elevatórias de água

- a) Apresentar plano de manutenção preventiva da elevatória de água;

7) Hidrantes urbanos

- a) Apresentar semestralmente relatório atualizado de funcionamento dos hidrantes urbanos instalados dentro da área de atuação do bairro contendo:
 - b) Localização;
 - c) Situação operacional de funcionamento;
 - d) Rede a qual está interligado;
 - e) Pressão na rede a qual está interligado.
- f) Em caso de ausência de hidrantes urbanos no sistema, notificar esta condição.

8) Qualidade da água

- a)** Apresentar mensalmente relatório de qualidade de água, tanto produzida, quanto fornecida na rede de distribuição.

21. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado na Vistoria Técnica realizada na Estação de Tratamento de Água do Varjão e demonstrado no descritivo supracitado, pode-se constatar que o processo de tratamento de água estava em funcionamento e, cada etapa do processo de tratamento foi conduzida e esclarecida pelo servidor designado pela Rio+Saneamento.

Cabe esclarecer que a Captação, ETA e reservatórios já foram vistoriados anteriormente com relatórios já produzidos e alguns itens orientados nos mesmos estão ainda dentro do prazo para a resolução.

Além disso, é importante destacar a necessidade de uma manutenção corretiva e preventiva adequada da Captação, ETA, elevatórias e reservatório, tem o intuito de garantir a qualidade da água que é distribuída para população. É necessário que sejam realizadas inspeções regulares para identificar possíveis problemas, como vazamentos ou contaminações.

Nas próximas fiscalizações serão novamente vistoriadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos a serem realizados.

Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório com base no que consta nos autos.